

5. Holtz J. Peripheral Circulation: Fundamental Concepts, Comparative Aspects of Control in Specific Vascular Sections, and Lymph Flow// Comprehensive Human Physiology. - Springer-Verlag Berlin Heidelberg. - 1996. - Vol. 2. - P. 1865 - 1915.

6. Максимович Н.А., Вильчук К.У., Максимович Н.Е. Функциональные пробы применяемые в диагностике дисфункции эндотелия: Методические рекомендации в диагностике дисфункции эндотелия// Методические рекомендации МЗ РБ. – Гродно. - 2001. – 19 с.

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗВИТИЯ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Денисов Е.Н.

***ГОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская
академия», Россия***

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей эндотелий-зависимых механизмов регуляции тонуса сосудов у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы исследования

У 38 больных хронической сердечной недостаточностью I-IV функциональных классов (NYHA), не страдающих сахарным диабетом, почечной и печеночной недостаточностью, заболеваниями крови, симптоматической гипертонией, исследовали сосудодвигательную функцию эндотелия. Исследования проводились с использованием ультразвука высокого разрешения по методу D.S.Celermajer et al., 1992 на установке «Acuson 128 XP» (США). Измерение диаметра плечевой артерии осуществлялось с помощью линейного датчика 7МГц до и после проведения окклюзионной пробы. Для оценки эндотелий-независимой вазодилатации использовался сублингвальный прием пациентами 500 мкг нитроглицерина, после чего реакция сосуда регистрировалась в течение 4-5 минут.

Обмен кислорода изучался методом транскутанной полярографии с использованием электрода «Clark» на аппарате TCM-2 фирмы «Radiometer» (Дания). Определяли исходное и максимальное напряжение кислорода в ходе постишемической гиперемии, скорость повышения PO_2 при ингаляции кислорода и скорость падения PO_2 на фоне прекращения его доставки. Расчетным путем определяли соотношение скорости доставки кислорода к скорости его потребления.

Определение уровня экспрессии эндотелиальной NO-синтазы (eNOS) проводили методом хемилюминисценции с использованием моноклональных антител к eNOS (Метельская В.А. и соавт., 2004). За три дня до определения уровня eNOS пациентам назначали низконитратную диету с исключением всех других внешних источников нитратов.

Параметры циркулирующих в крови эритроцитов исследовали с помощью спектрофотометра методом измерения «спектра мутности» (Хайруллина А.Б., 1983). При этом определяли содержание эритроцитов в крови, средний диаметр и средний объем, содержание эндоэритроцитарной воды и сухих веществ, концентрацию гемоглобина.

Все полученные данные были обработаны на ЭВМ с помощью программы «Биостатистика 4.03 для Windows» с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Контрольную группу составили 22 практически здоровых лица мужского пола.

Проведенные исследования показали, что у больных ХСН I-IV ФК происходят выраженные изменения в эндотелий-зависимых механизмах регуляции тонуса сосудов. Это проявляется в редуцировании эндотелий-зависимых дилататорных реакций, которое усиливается по мере прогрессирования ХСН и сопровождается увеличением числа и выраженности вазоконстрикторных реакций сосудов в процессе окклюзионной пробы.

Доминирование вазоконстрикторных реакций сосудов у больных ХСН сопровождается понижением уровня eNO-синтазы и снижением биосинтеза оксида азота в сосудистой стенке, которое усиливается по мере развития ХСН.

Изменения в эндотелий-зависимых-механизмах регуляции тонуса сосудов у обследованной нами группы больных сопровождались изменениями параметров циркулирующих в крови эритроцитов. Это выражалось в увеличении среднего диаметра и объема эритроцитов, повышении содержания эндоэритроцитарной воды, возраставшим, по мере прогрессирования ХСН. Эти изменения в системе эритронов приводили к изменению реологических свойств крови, повышению гидростатического давления и силы трения, способствуя повреждению эндотелия сосудистой стенки (Шляхто Е.В. с соавт., 2004) и тем самым способствуя нарушениям в работе эндотелий-зависимых механизмов регуляции тонуса сосудов.

Увеличение размеров эритроцитов при ХСН повышает их деформируемость и приводит к повышению в плазме крови содержания свободного гемоглобина (Gladwin M.T., 2004), который может связы-

вать образующийся оксид азота и таким образом вмешиваться в баланс вазодилататорных и вазоконстрикторных влияний на гладкомышечные клетки сосудистой стенки, способствуя развитию дисфункции эндотелия, по крайней мере на начальных стадиях развития ХСН.

Вместе с тем нарушения в эндотелий-зависимых механизмах регуляции тонуса сосудов и реологических свойствах крови у больных ХСН I-IVФК сказываются и на режиме оксигенации тканей, приводя к возникновению гипоксии, которая, в свою очередь, способствует прогрессированию нарушений обмена оксида азота в том числе и в стенке сосудов, внося тем самым дополнительный вклад в развитие дисфункции эндотелия у данной категории больных.

Возникающая у больных ХСН дисфункция эндотелия нарушает механизмы регуляции тонуса сосудов, способствует их ремоделированию и усугубляет течение хронической сердечной недостаточности.

Литература

1. Celermajer D.S., Sorensen K.E., Gooch V.M. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis. Lancet.-1992-340(8828)-1111-1115.

2. Метельская В.А., Гуманова Н.Г., Литинская О.А. и соавт. Характеристика биохимических маркеров функции сосудистого эндотелия с применением клеточных культур. Вопросы медицинской биологии и фармакологической химии.-2004.-2.-с.34-39.

3. Хайруллина А.Б. Изучение некоторых физико-химических свойств эритроцитов по светорассеянию. Автореф. дисс.... канд. биол. наук. М.-1983.-17с.

4. Шляхто Е.В., Беркович О.А., Моисеева О.М. Клеточные и молекулярно-генетические аспекты эндотелиальной дисфункции. Вестник РАМН.-2004.-10-с.50-52.

5. Gladwin M.T., Crawford J.H., Patel R.P. The biochemistry of nitric oxide, and hemoglobin: role in blood flow regulation. Radic. Biol. Med.-2004.- Mar.-15-36(6)-707-717.

ПРОЛИФЕРАЦИЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК КАК МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ГЛИОБЛАСТОМ И ИХ РЕЦИДИВОВ, КОНТАМИНИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ПРОСТОГО ГЕРПЕСА

Жукова Т.В., Недзьведь М.К.

***УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Беларусь***

Мозг человека состоит из 10^{11} нейронов, что приблизительно равно числу звезд в нашей галактике. Сосудистая система взрослого человека включает более 10^{12} эндотелиальных клеток. В покоящихся